BERUFSKRANKHEITEN DES ZAHNARZTES

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der zahnärztlichen Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Rheinischen Friedrich Wilhelms-Universität

zu Bonn.

Vorgelegt am 14. Dezember 1936.

von

Werner Schulz

Zahnarzt

aus Bonn.

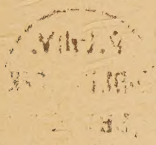
Anton Brand
Bonn 1937.

Gedruckt
mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der
Universität Bonn.

Referent: Prof. Dr. Graff
Korreferent: Prof. Dr. Selter

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Dem Andenken meines Vaters!



INHALT.

1. Schädigungen der Haut.
2. Schädigungen des Bewegungsapparates.
3. Queckſilberſchädigungen.
4. Röntgenſchädigungen.
5. Schädigungen des Nervenſyſtems.
6. Schädigugnen durch Syphilis.
7. Schädigungen des Auges.
8. Panaritien.
9. Schrifttum.

Wie jeder Beruf, ſo hat auch der zahnärztliche Beruf unter Schädlichkeiten zu leiden, die durch den Beruf bedingt und eng damit verknüpft ſind. Dieſe Schädlichkeiten können ſo groß ſein, daß eine Aufgabe des Berufes manchmal unumgänglich iſt. Verhindern kann man dieſe Schädlichkeiten vielleicht nicht immer, aber den Verſuch, es zu tun, kann man durch eine frühzeitige Prophylaxe immer machen, wenn man über die Art und Urſache der Schädlichkeit unterrichtet iſt.

B. Klein ſtellte bei einer Rundfrage feſt, daß von 140 Zahnärzten nur 17% ohne irgendwelche Beſchwerden und Schädigungen beruflicher Art waren. Allein 72 Zahnärzte klagten über neurаſtheniſche Beſchwerden. Brunſt hat das Durchſchnittsalter der Zahnärzte mit 55½ Jahren berechnet. Petermann berechnete das Durchſchnittslebensalter der Zahnärzte auf 59 Jahre, 5 Monate und 15 Tage.

Löwy, Conrad führen an, daß bei einem Vergleich des Sterblichkeitsverhältniſſes der verſchiedenen Berufe, Ärzte und Zahnärzte in den akademiſchen Berufen am früheſten ſtarben.

Zwei Faktoren ſind es, die ſich im Berufsleben auf die Morbiditäts- und Mortalitätsziffern auswirken.

1. Der Einfluß auf die ſoziale Lage, die ſich durch die Forderungen der Kaſſenpraxis ſehr verſchlechtert hat.
2. Die Berufseigentümlichkeiten und Berufsgefahren.

Wenn auch dieſen Berufsgefahren im allgemeinen die vollſtändige Lebensſchädigung fehlt — die deutſchen Lebensverſicherungsgeſellſchaften gliedern den zahnärztlichen Beruf bei 12 Gefahrenklaſſen, wobei Nr. 12 die größte Gefahrenklaſſe darſtellt, in die vierte Gefahrenklaſſe ein, — ſo weiß man anderſeits doch, daß eine Berufsbehinderung, z. T. in großem Maße, nicht hinweg zu leugnen iſt. Es ſind immer nur Teile des Geſamtorganismus, die durch die Schädlichkeiten ausfallen, aber dieſe ziehen wieder andere Teile des Organismus in Mitleidenſchaft, ſo, daß das volle Ausnützen der

Arbeitskraft nicht möglich ist und somit zum zeitweiligen Aussetzen der Arbeit zwingt.

Man kann nach Heinrich 2 Gruppen von Schädlichkeiten annehmen:

1. Diejenigen, die uns durch die Patienten und durch die Medikamente und Apparate zugefügt werden. Hierzu gehören die Bißverletzungen, die Ansteckungen sowie die Röntgen- und Quecksilberschädigungen.
2. Die anderen körperlichen Schädigungen, zumeist bedingt durch Überanspruchung bzw. durch fehlerhafte Haltung des Körpers.

Schädlichkeiten der Haut.

Die Schädlichkeit der Haut, das Ekzem, spielt als Berufskrankheit der Zahnärzte eine bemerkenswerte Rolle. Wohl jeder Zahnarzt ist mit dem Ekzem schon in mittelbare oder unmittelbare Berührung gekommen, und es hat schon manchem Zahnarzte die Arbeitsfreude genommen.

Vorbedingung für die Entstehung eines Ekzems ist die Disposition, die entweder angeboren oder erworben sein kann. Beim Zahnärzteekzem ist sie wohl meist erworben. Deswegen kommt es auch vor, daß mancher 20 Jahre lang keine Schädlichkeit an seinen Fingern beobachtet hat, dann aber das Ekzem ohne sichtbaren, äußeren Grund aufflammt. Jadassohn, Bloch u. a. verdanken wir die Erkenntnis, daß das Ekzem eine allergische Krankheit ist und demzufolge durch Einwirkung exogener Noxen entsteht. Es besteht eine spezifische Überempfindlichkeit oder „Sensibilisierung". Diese Sensibilisierung kann auf verschiedenen Wegen vor sich gehen. Jadassohn führt folgende Möglichkeiten an:

1. Von außen an die Haut herantretende Reize führen zu einer Sensibilisierung gegen wiederum von außen herantretende Reize.
2. Gibt es eine Sensibilisierung von innen gegen von innen herantretende Reize.
3. Von innen gegen von außen.

4. Von außen gegen von innen.

Unter Senſibiliſierung verſteht man alſo die Steigerung der Empfindlichkeit der Haut durch eine beſtimmte Einwirkung, und zwar kann dieſe Empfindlichkeit nur gegen dieſelbe oder auch gegen mehrere Einwirkungen vorhanden ſein.

S a ch s macht den Ausbruch eines Ekzems noch abhängig von der Dauer der Einwirkung auf die Haut und von der Reizſtärke. Charakteriſtiſch für das Ekzem iſt der ſtarke Juckreiz, ſowie das oft ſchubweiſe Auftreten und die flächenhafte Ausbreitung. Außerdem die ſtarke Neigung zu Rezidiven und ferner das Freibleiben der Schleimhäute.

Über das kliniſche Bild ſind die verſchiedenſten Angaben vorhanden. Der eine Autor erwähnt Verdickungen der Fingerbeeren, Rhagadenbildung, Einriſſe am Nagelfalz, der andere berichtet von Bläschenbildung an den Arbeitsfingern, die ſich am Handrücken und ſogar im Geſicht konſtituieren.

Alle aber haben quälenden Juckreiz, der zum Kratzen verführt.

Diffuſe Rötung und Bläscheneruption an der Streckſeite der Finger der Arbeitshand, — die Eruptionen können ſich auch vornehmlich interdigital erſtrecken — herrſchen in den Anfangsſtadien vor. Durch Exazerbation und Konfluenz ſchreitet die Krankheit fort, bis durch Zerſtörung der Cutis, unterſtützt durch Kratzeffekte, einer Infektion Tür und Tor geöffnet iſt, und wir geſchwürige Flecken mit eingeſchloſſenen, ſubcutanen Abſzeſſen vorfinden. Das typiſche kliniſche Bild und Verlauf des Ekzems iſt folgendermaßen: Es beginnt mit der Bildung entzündlicher Flecken: Ekzema erythematosum, ſodann bilden ſich kleine Knötchen: Ekzema papulosum. Aufſchießen von kleinen Bläschen: Ekzema vesikulosum; iſt der Bläscheninhalt von Leukozyten infiltriert, ſo ſpricht man von einem puſtulöſen Ekzem: Ekzema pustulosum. Beim Platzen dieſer Bläschen entſtehen daraus näſſende Stellen: Ekzema madidans. Wenn die ausgeſchiedene Flüſſigkeit eintrocknet, entſteht ein kruſtöſes Ekzem: Ekzema crustosum. Iſt letzteres von einer Sekundärinfektion durch pyogene Kokken begleitet, ſo be-

zeichnet man es als: Ekzema impetiginosum. Kommt es bei der Abheilung zur Schuppenbildung, ſo reden wir von einem Ekzema squamosum. Zwiſchen den aufgezählten Hauptformen finden ſich natürlich zahlreiche Übergänge und Kombinationen.

v. Wurmb charakteriſiert die gewerblichen Dermatoſen als diejenigen Hautaffektionen, die auf die ſpezifiſche Beſchäftigung als ausſchlaggebende Urſache zurückzuführen ſind. Kennzeichnend iſt ferner für die gewerbliche Dermatoſe, daß infolge der beruflichen Urſache die Schädigung in der Regel dauernd oder doch zu wiederholten Malen auf die Haut einwirkt.

Welche Stoffe können nun beim Zahnarzt ein Ekzem hervorrufen?

Man kann wohl ſagen, daß es alle Stoffe ſein können, mit denen der Zahnarzt in Berührung kommt. Immer wieder werden uns neue Subſtanzen bekannt, die ekzematogen wirken. Die durch dieſe Stoffe bedingten Reize ſind ausſchließlich chemiſcher Natur und zwar ſind unter der großen Zahl der in der Zahnheilkunde verwendeten Medikamente bzw. Chemikalien einige als ganz beſonders ekzematogen wirkend bekannt, z. B. Formalin und Novocain. Da nach der modernen Auffaſſung über das Ekzem die Natur des Antigens das kliniſche Bild in keiner Weiſe beeinflußt, d. h. ihm keine individuelle Prägung verleiht, ſo wird es in jedem Falle von Berufsekzem nötig ſein, immer wieder von neuem aus der großen Zahl der die Haut treffenden Noxen den urſächlichen Faktor herauszufinden und zu entfernen. Daher iſt es nicht möglich, beſonders in Anbetracht deſſen, daß faßt täglich neue Arzeneien und Chemikalien in die zahnärztliche Praxis eingeführt werden, alle in Frage kommenden Noxen aufzuzeichnen und ſollen im Folgenden nur einige Noxen, die hauptſächlich als Urſache feſtgeſtellt wurden, erwähnt werden. v. Deinſe z. B. berichtet von einem Ekzem an den eigenen Fingern, das er auf den Alkohol, in dem er ſeine Injektionsſpritze aufzuwahren pflegte, zurückführt.

Miſch glaubt an die Möglichkeit, daß ein Ekzem durch die dauernde Berührung mit dem Speichel entſtehen könne.

Auch ist es möglich, daß ein Ekzem auf rein mechanischer Basis entsteht, und zwar dadurch, daß der Zahnarzt genötigt ist, seine Hände auf das Intensivste mit der Nagelbürste und dem Nagelreiniger zu reinigen.

Die hauptsächlichsten Urheber des zahnärztlichen Ekzems scheinen aber Novocain, Sublimat bzw. metallisches Queckstlber sowie Formalin und Trikresolformalin zu sein. In früherer Zeit fand man häufig noch Arsen in Gestalt der arsenigen Säure, das zum Abätzen der Pulpa verwandt wurde.

Novocain wird in der Zahnheilkunde als Lokalanaestheticum benutzt. Chemisch gehört es zu den Körpern der Orthoformreihe, die basische Ester der Benzoesäure bzw. Oxybenzoesäure darstellen. Novocain selbst ist löslich und daher zur Injektion geeignet, während die anderen Vertreter der Orthoformreihe unlöslich sind.

Zuerst in Amerika wurde man auf den ekzematösen Charakter des Novocain aufmerksam. Lane berichtet über drei Ekzemfälle bei Zahnärzten. Da alle Patienten schon längere Zeit ohne irgend welchen Schaden dieses Präparat in ihrer Praxis benutzt hatten, glaubt Lane an eine allmähliche Sensibilisierung. Klinisch äußerte sich das Ekzem in Schuppen und Rhagadenbildung. Smelow führt das Ekzem einer 47jährigen Zahnärztin als Beweis an; diese war 14 Jahre im Beruf tätig. Seitdem sie Novocain verwandte, bekam sie Schmerzen an den Fingern, besonders an den Stellen, wohin die Novocaintropfen drangen. Besonders um die Fingernägel herum entstand Rötung und Hyperkeratosenbildung. Wenn die Arbeit ausgesetzt wurde, gingen die Erscheinigungen etwas zurück, schwanden aber nie ganz.

Carreras spricht von einem 35jährigen Dentisten. Es zeigte sich ein papulovesikulärer Ausschlag an fast allen Fingern beider Hände, besonders aber in der Umgebung der Fingernägel. Der Ausschlag infizierte sich sekundär, heilte bei Behandlung nicht ab, sondern nahm verruköse Charakter an. Nach Schutz der Hände bei der Arbeit wurde Heilung erzielt.

Jordan berichtet über drei selbst behandelte Fälle von Novocainekzem bei Zahnärzten.

Im erſten Fall kam eine junge Zahnärztin in Jordans Behandlung wegen eines Ekzems, das ſich in Induration der Haut und ſtark ſchmerzender Rhagadenbildung an den Spitzen der drei erſten Finger beider Hände zeigte. Die Patientin war unglücklich darüber, weil ſie zeitweilig ihre Stellung wegen Arbeitsunfähigkeit aufgeben mußte und fürchtete, ſchließlich ihren Beruf wechſeln zu müſſen. Durch Fragen ſtellte Jordan feſt, daß die Patientin viel mit Novocainlöſungen in Berührung kam. Auf ſeinen Rat arbeitete die Zahnärztin nicht mehr mit Novocain, worauf der Prozeß bald abheilte.

Der andere Fall war bei einem 42jährigen Zahnarzte, und der dritte Fall ſogar bei einem 62jährigen Zahnarzte, der 35 Jahre ſeine Praxis ausübte. Er litt ſeit einem Jahre erſt an einem Hautausſchlag, der alle Finger bis auf die kleinen Finger beider Hände befallen hatte. Es fand ſich eine ſtarke Verdickung der Haut an der Beugeſeite der Endglieder; außerdem waren Rötung, Schuppung und ſchmerzende Rhagaden vorhanden. Die Nägel waren vorn emporgehoben und an der Oberfläche mit Furchen und weißen Flecken verſehen. Auf der Streckſeite der Finger war die Haut ſtark gerunzelt, faltig und atrophiert. Jordan ſtellte feſt, daß der Patient ſeit 1½ Jahren Novocain zu Zahnextraktionen gebrauchte und daß das Ekzem zum erſten Male vor einem Jahre aufgetreten ſei. Jordan verordnete Ausſetzung der Novocaininjektionen und indifferente Salbenbehandlung, worauf das Ekzem bald abheilte.

Die beſonderen Merkmale des Novocainekzems ſind wohl hauptſächlich, daß das Ekzem ſtets zuerſt an dem 2. und 3. Finger der linken Hand und dem 1. und 3. Finger der rechten Hand entſteht. Dies erklärt ſich wohl daraus, daß mit den linken Fingern die Ampulle und mit den rechten Fingern die Spritze gehalten wird. Es zeigen ſich ferner Riſſe und Hautverdickungen und Abſplitterung der Haut der Fingerkuppen. Die Heilung erfolgt entweder in Fortlaſſen des Präparates aus der Praxis, oder durch Tragen von Handſchuhen beim injizieren, ſo, daß jede Möglichkeit, mit Novocain in Berührung zu kommen, vermieden wird.

Queckſilber.

Beſonders gerne entſteht dieſes Ekzem, wenn die Hände mit einer normalen, alſo für die Hände fettarmen Seife gewaſchen werden und dann mit Sublimat in Berührung kommen. Der Alkaligehalt der normalen Seife verurſacht Fettverarmung der Haut, ſo, daß ſie riſſig wird und damit einen locus minoris resistentiae für das in dieſe Riſſe eindringende Sublimat abgibt. Bei dieſem Sublimatekzem iſt am charakteriſtiſchſten das ſich bietende Bild der Nägel: Glanzloſe, rauhe Nagelplatten, die brüchig werden und dadurch ſplittern. Das Ekzem beginnt wie jedes andere als Ekzema erythematosum bzw. papulosum, durchläuft alle Stufen und endet als Ekzema squamosum. Man kann unter Umſtänden an einer Hand alle dieſe Stadien nebeneinander ablaufen ſehen. Beim akuten Ekzem kann es dann vorkommen, daß ein Stadium teilweiſe überſprungen wird. Beim chroniſchen Sublimatekzem endet es meiſt mit einer Verdickung der Haut, ohne aber ſeinen Ekzemcharakter zu verlieren.

K l e i n ſah drei Fälle von Queckſilberekzem dadurch entſtehen, daß die Zahnärzte das Queckſilber mit der Hand verrieben und dann das überſchüſſige Queckſilber mit der Hand auspreßten.

T h o l u k erwähnt noch ein Ekzem des Fußes, daß durch Einatmen von Queckſilberdampf entſteht. Da ſich eine Schädlichkeit ſtets an einem locus minoris resistentiae einſtellt, z. B. bei deſolatem Gebiſſe als Stomatitis mercurialis, iſt im Falle des Zahnarztes der Fuß der Ort der Einwirkung. Es ſtellt ſich eine chron. Hyperhydroſis der Füße ein. Feſtzuſtellen iſt ſie vor allen Dingen dann, wenn nebenher noch eine Queckſilberausſcheidung im Harn nachzuweiſen iſt.

Formalin.

Eins der hartnäckigſten Ekzeme iſt das Formalinekzem. Die Idiosynkraſie kann derartig geſteigert ſein, daß, wie in einem von K l ö ſ e r angeführten Falle, ſchon das Öffnen einen kleinen Trikreſolformalinflaſche Brennen im Geſicht, an der Fußſohle und Händen bewirkte und es zum Ausbruch eines Ekzems kam.

Das Formalin wird in der Zahnheilkunde als Desinfektionsmittel in Form der 35%igen Formaldehydlöfung oder als 10%ige Formaldehydkalifeifenlöfung, die unter dem Namen „Lyfoform" fich im Handel befindet, benutzt. Ferner findet es als Trikrefolformalin in der Wurzelbehandlung der Zähne fowie in Form von Wurzelpaften, als auch zu antifeptifchen Einlagen bei der Gangränbehandlung, Verwendung. In der letzten Zeit wird auch fein in der Hitze entftehendes Polymerifationsprodukt „Paraldehyd" als Devitalifationsmittel an Stelle von Arfen verwandt. Das Formaldehyd gehört chemifch zu den Methanderivaten und ift als Aldehyd der Ameifenfäure aufzufaffen.

Über das Formalinekzem berichtete als erfter eingehender Wolters. Er fand als typifchen Sitz diefer Dermatofe die Endphalangen der Finger, befonders in der Umgebung der Nägel.

Galewski befchreibt die dabei an den Nägeln befonders fichtbare Reaktion. Zuerft bräunliche Verfärbung an den Nägeln, fodann allmähliche Erweichung und Auffaferung der Subftanz. Es kommt zu einer fehr fchmerzhaften Zerftörung des Nagelfalzes.

Wolters glaubt die Entftehung des Formalinekzems auf das häufige Händewafchen mit Desinfektionsmitteln und die Bearbeitung des Nagelfalzes und der Nagelwälle mittels Reiniger und Bürfte zurückführen zu können. Da dem Formalin eine austrocknende Wirkung zukommt, das Epithel dadurch riffig wird und fomit doppelt gefchwächt für jegliche Art von Reizen ift, fo entftehen Blafen und Riffe fowie Schwellung der Haut und Verkümmerung der Nägel. Hölzer befchreibt ein Formalinekzem, das er felbft hatte und ihn zum zeitweiligen Ausfetzen in feinem Berufe zwang. Er glaubt die Entftehung diefes Übels in der Angewohnheit zu fehen, mit dem Finger die mit Trikrefolformalin getränkte Watte von der Millernadel abzuftreifen.

Kopytowski hat nähere Unterfuchungen über die pathologifchen Veränderungen der Haut bei Formalineinwirkung angeftellt. Er fand, daß die Veränderungen gleicher Art waren, ob fie nun von 1%iger oder 20%iger Formalinlöfung verurfacht waren. Hiftologifch war der Papillarkörper und die Cutis von einer mäßi-

gen Zahl von Leukozyten infiltriert. Makroskopisch war die Haut gerötet, oedemtös geschwollen und mit Schuppen bedecket. Dazu bestand der für das Ekzem typische Juckreiz. Er glaubt über die Wirkungsweise des Formalins sagen zu können, daß es sowohl hyper- und parakeratotisch, schwach leukozytotaktisch, auf das Pigment chromotaktisch wirkt.

Klein schätzt die Verbreitung dieses Ekzems unter den Zahnärzten auf 9,5%, jedoch dürfte diese Zahl eher etwas zu niedrig als zu hoch geschätzt sein, da dieses Ekzem wohl weiter verbreitet ist, als man allgemein annimmt und bekannt ist. Diese Ekzeme können sich bis zur Urtikaria steigern und auch nach Vermeiden des schädigenden Mittels kann es noch sehr lange dauern, bis die Hautaffektion verschwunden ist.

Arsen.

Das Arsenekzem durch arsenige Säure dürfte heute wohl der Vergangenheit angehören, da durch die Hollundermarkkügelchen eine nähere manuelle Berührung mit dem Arsen wegfällt resp. vielfach schon arsenfreie Pasten zum Abätzen der Zahnpulpa verwandt werden. Früher jedoch stellte man sich die zum Abätzen nötige Menge selbst her und kam dadurch in nähere Berührung mit dem Arsen.

v. Wurmb schildert das charakteristische Bild eines solchen Arsenekzems. Es beginnt unter den Nagelspitzen mit Eiterbildung. Die Nägel heben sich später vom Nagelbett ab. Die Haut wird mit ergriffen, Bläschen mit geröteter und geschwollener Umgebung entstehen. Man spricht bei einem solchen Ekzem auch vielfach vom Arsenzoster oder Arsenpemphigus. Begleitet ist diese Hautaffektion von starken, neuralgiformen Beschwerden. Die Bläschen heilen unter Krustenbildung ab. Ferner kann noch eine sogen. Arsenkeratose entstehen. Es kommt dabei zu einer schwieligen Verdickung der flachen Hand mit mächtigen, lederartigen Auflagerungen. Diese Auflagerungen sind an den Rändern gerötet und äußerst schmerzhaft. Hinzu kann noch eine Entzündung der Schwielen kommen, so, daß ein Arbeiten auch mit Handschuhen unmöglich ist.

Wie ſchon geſagt, können auch alle anderen Materialien ein Ekzem hervorrufen. Brähler berichtet von einem Ekzem, hervorgerufen durch den Entwickler der Röntgenfilme. Es begann mit leichtem Schuppigwerden der Haut des Mittel- und Ringfingers und ſteigerte ſich bei Verdickung und Verhärtung der Haut bis zur pergamentartigen Beſchaffenheit. Dazu kam, wie meiſt noch, der heftige Juckreiz. Brähler hielt jedoch eine Beteiligung von Formalin für nicht ganz ausgeſchloſſen. Es beſteht alſo die Möglichkeit, daß der Entwickler als ſcharfe Chemikalie den locus minoris resistentiae für die Formalineinwirkung abgab. Auch ich litt an einem ſehr hartnäckigen Ekzem unbekannter Aetiologie. Als auslöſender Stoff ſtellte ſich nachher die Kernſeife heraus. Während der Studienzeit ſtand uns zum Händewaſchen Kernſeife zur Verfügung. Als Aſſiſtent der Chirurg. Abteilung derſelben Klinik war ich ſpäter genötigt, mir die Hände auf das Intenſivſte zu waſchen und zu bürſten. Als Seife ſtand ebenfalls nur Kernſeife zur Verfügung. Während dieſer Zeit trat das Ekzem in Erſcheinung. Zwiſchen und auf den Fingern traten kleine Bläschen auf, die nach einer Woche entweder eintrockneten, wobei ſich die Haut abſchuppte, oder die Bläschen platzten auf, um längere Zeit ein wäſſeriges Sekret abzuſondern. Dieſe Bläſchen eruptionen breiteten ſich über die ganze Hand aus. Sie verſchwanden ganz, als ich die Klinik verließ und eine Arbeitsſtätte fand, wo Kernſeife nicht benutzt wurde. Da auch erſt erkannte ich die Urſache des Ekzems. Bin ich heute genötigt, einmal Kernſeife zu benutzen, kann ich ſicher ſein, nach 1 bis 2 Tagen Bläschen an meinen Fingern vorzufinden.

Dieſe durch irgendein ſpezifiſches Reagenz hervorgerufenen Ekzeme unterſcheiden ſich meiſt garnicht von einem unſpezifiſchen Ekzem, worin auch die Schwierigkeit zu erblicken iſt, das das Ekzem bewirkende Mittel zu diagnoſtizieren.

Die Therapie, die ſtets Heilung bringt, beſteht im Fortlaſſen des das Ekzem auslöſenden Medikamentes oder, wenn dies nicht immer möglich iſt, z. B. bei der Novokainidiosynkrasie, im Anziehen von Gummihandſchuhen und peinlichſtem Vermeiden einer Berührung mit Novokain.

Klöfer glaubt bei einer Trikresolformalindermatitis durch Röntgenbeſtrahlung ſchnell und ſicher helfen zu können. 3—4 Beſtrahlungen $^1/_5$—$^2/_5$ HED in Abſtänden von 8—10 Tagen. Zwiſchendurch feuchte Kompreſſen mit alc. absol. + Salycilſäure. Zink-Wismut zum Erweichen der Kruſten. Wenn nur noch Infiltrate und Schuppen vorhanden, kommt Steinkohlenteer zur Anwendung in Form von solutio lithantracis acetonica oder Liquor carb. detergens. Sodann längerer Urlaub und ſelbſtverſtändlich Fortlaſſen aller formalinhaltigen Subſtanzen.

Bei Anfragen der Zahnärzte in den Fachzeitſchriften über die Therapie der Ekzeme wird alles angegeben, was bereits einem Zahnarzte in ſolch einem Falle geholfen hat. Selbſt Waſchungen mit Perſil, das die Haut noch mehr reizt und ſchädigt, bis zur Aſpirinkur wird alles empfohlen. Unter anderem wird eine Umſtimmung der ganzen Ernährungsweiſe vorgeſchlagen. Bonne z. B. rät zu einer lakto-vegetabiliſchen Koſt. Wieder andere empfehlen Salben, z. B. LPC Lupocid, die die Haut ſchält, von der Erwägung ausgehend, daß auch die überempfindlichen und deshalb untauglichen tieferen Gewebsſchichten abgeſtoßen werden müſſen. Stets ſind es Angaben, die in dem einen Falle ſicher ſchon mal geholfen haben, jedoch nicht in jedem Falle zu helfen brauchen. Daran erkennt man ebenſo, daß jedes Ekzem individuell zu behandeln iſt. Ein einziges Hilfsmittel gibt es immer: Solange das Ekzem beſteht, das Vermeiden von Waſſer und der auslöſenden Urſache.

Schädigungen des Bewegungsapparates.

Durch Übermaß der Tätigkeit kommt es zu einer Beeinfluſſung der funktionsausübenden Körperteile. Charakteriſtiſch für dieſe Erkrankungen iſt, daß die Beſchwerden nur bei einer ganz beſtimmten Tätigkeit auftreten, während andere Betätigungen derſelben Muskelgruppe ohne Beſchwerden ausgeführt werden können.

Moſenthal ſpricht von den ſtatiſchen Erkrankungen des Körperſtammes, wobei in erſter Linie die Gelenke betroffen ſind. Unter ſtatiſchen Gelenkleiden verſteht man die Erkrankung, die ein Gelenk durch falſche Belaſtung oder Überbelaſtung erfährt. Von

dem betroffenen Gelenke oder Knochen leitet ſie ſich auf alle Gelenke und Knochen der befallenen Extremität aus, weil jede Extremität eine ſtatiſche Einheit bildet. Dieſe Störungen wirken ſich ferner auch auf die Muskeln und Bänder der Extremitäten aus.

Muskelkrämpfe kommen vor an den Flexoren des Daumens und Zeigefingers durch den dauernden Gebrauch von Inſtrumenten, die einen zu dünnen Griff haben. P l a t e ſpricht von einer Myalgie des Musculus latissimus Dorsi rechts und führt dazu aus:

Es iſt äußerſt wichtig, daß die Hand feinſte Bewegungen mit größter Sicherheit ausführt. Das iſt nur möglich, wenn die Baſis, auf die ſich die Hand bei der Ausführung dieſer Bewegung ſtützt, in dieſem Falle alſo der Arm, denkbar ſteht ſteht. Es muß alſo das Schultergelenk dauernd feſt fixiert werden. Hierdurch entſteht allmählich eine große Schmerzhaftigkeit der Anſatzſtelle des musculus latissimus dorsi am Humerus. Wird beim Erheben des Armes dieſer Muskel gedehnt, ſo entſtehen wohl infolge der Schmerzhaftigkeit heftige Kontrakturen in denſelben. Daß es im weſentlichen Spasmen ſind, die hier die beträchtlichen Bewegungsſtörungen verurſachen, erkennt man am beſten daraus, daß im warmen Bade, wenn die Spasmen nachlaſſen, eine weit höhere Beweglichkeit im Gelenk eintritt.

M o ſ e n t h a l erwähnt eine andere Erkrankung, die Epicondylitis, deren Sitz der Epicondylus medialis des Oberarmknochen an der Daumenſeite des Ellenbogengelenkes iſt. Durch die ſtändige Haltung der Hand des Zahnarztes in Abduction und Dorſalflexion bei der Bedienung des Bohrers werden die Muskeln, die bei dieſer Stellung beanſprucht werden, in ſtändiger Spannung gehalten. Dieſe Muskeln ſind der allgemeine Handſtrecker und der radiale und ulnare Rückwärtsſtrecker der Hand. Alle dieſe entſpringen von einer gemeinſamen Stelle am Epicondylus des Oberarmes. Sie erzeugen durch die Überanſpruchnahme eine Entzündung des Schleimbeutels, der zwiſchen den Sehnen und der Knochenhaut liegt. An der Knochenhaut geht die Entzündung weiter und verurſacht bei weiter fortgeſchrittenem Leiden eine Schwellung, die allmählich in eine kleine Knochenvorwölbung übergeht. In fortgeſchrittenen Stadien kann es ſoweit kommen, daß der Knochenvorſprung ab-

gemeißelt werden muß. Schwerer jedoch ſind die Schädigungen der unteren Extremitäten. Es herrſchen hier insbeſondere die Plattfußbeſchwerden vor. Bei ſchon vorhandener Anlage zu Plattfüßen oder großem Körpergewichte wirkt die ſtändige Arbeit im Stehen ſicher auslöſend. K l e i n fand bei 140 Zahnärzten 33% mit Plattfüßen.

Nach F a u ſt wird das Gewölbe des Fußes durch zwei Faktoren aufrechterhalten. Einmal durch die bindegewebigen Ligamente, welche die einzelnen Fußknochen miteinander verbinden und ferner durch die Kraft der Muskeln, welche an der Wade ſitzen und von dort mit ihren langen, ſchlanken Sehnen hinter dem inneren Knöchel hinab zur Fußſohle ziehen und dort anſetzen. Ziehen ſich dieſe Muskeln zuſammen, ſo wird der innere Fußrand gehoben und das Fußgewölbe erhöht ſich ſoviel, daß die Ligamente entlaſtet werden und ſomit das Fußgewölbe aktiv hochgehalten wird. Normalerweiſe ſind nun die Haltebänder und Muskeln ſo kräftig, daß das Fußgewölbe den Körper mit ſeiner Laſt ohne jede Gefahr der Einſenkung trägt. Nimmt aber deren Kraft ab und gar noch das Körpergewicht zu, dann tritt folgendes ein: Zunächſt ermüden die Muskeln, ſie tun ihre Schuldigkeit nicht mehr und überlaſſen das Tragen der Körperlaſt allein den Haltebändern. Da aber die gleichen Urſachen, die zur Schwächung der Muskeln führen — Nachlaſſen der allgemeinen Körperkraft aus allen möglichen Gründen — auch die Haltebänder des Fußgewölbes mitſchädigen, ſo werden auch dieſe inſuffizient und geben allmählich dem Gewichte des Körpers nach. Hinzu kommt noch die falſche Form des heutigen Schuhes. Die größte Länge des Fußes liegt an der größten bzw. 2. Zehe, während die übrigen Zehen ſchräg nach außen abfallen. Der heutige Strumpf und Schuh haben ihre größte Länge in der Mitte. Die Zehen müſſen ſich dieſer ſtarren Form angleichen und verändern ihre Stellung von der geraden zur Schrägſtellung zur Mitte hin. Gleichzeitig drückt die nach oben gerichtete Spitze des Schuhes die Zehen auch nach aufwärts. Durch dieſe dauernde Behinderung ſind die Zehen fixiert und ſomit von der Belaſtung ausgeſchaltet. Der Stützpunkt des Fußes wird nun beim dauernden Stehen, vergrößert noch durch den Druck, den man beim Arbeiten vom Boden empfängt, um ſtärker an dem Objekt

ſeiner Behandlung wirken zu können, nach vorne und außen abgedrängt. Die Fußfläche dreht ſich nun flach nach außen, und der Fuß wird im Gelenk um ſeine ſagittale Achſe gedreht. Die Tibia kommt zur Knickſtellung und ferner zu einer Ermüdung des beteiligten Muskels und Bandapparates. Dieſes entzündliche Plattfußleiden wird dadurch verſtärkt, daß durch die Verringerung der Unterſtützungsfläche des Fußes die Senkung und Umlegung des Plattfußes beſchleunigt wird und durch die wechſelſeitige Schrumpfung und Lockerung der Bänder es dann zum fixierten Plattfuß kommt. Beſonders am rechten Fuße kommt es zur Tibiaknickung, bedingt durch die nach rechts gebeugte Haltung beim Arbeiten am Patienten. Um möglichſt nahe am Patienten zu ſein, wird der rechte Fuß nach außen gedreht und das Körpergewicht auf den Fußinnenrand verlegt.

Ferner kommt es bei der Arbeit im Stehen zum Brennen an den Fußſohlen, Druck und Berührungsſchmerz an den Hacken, Schwielen an den Fußrändern und Schwellung der Fuß- und Zehengelenke. Ferner zur Müdigkeit in den Knien bis hinauf zu den Rückenpartien. Es kann zum Hexenſchuß kommen, der in einer ſchmerzhaften Alteration, Steigerung der Nervenempfindlichkeit und langwieriger Fixierung der Kreuzmuskulatur beſteht.

Um den Druck vom Boden beim Arbeiten zu ſchwächen, benutzt man vielfach Gummimatten, und zwar mit rauhen Muſtern, um den Fuß nicht ausrutſchen zu laſſen.

Prophylaktiſch iſt wohl am beſten die Umſtellung von der ſtehenden zur ſitzenden Arbeitsweiſe, bzw. ein Wechſel zwiſchen dieſen beiden Arbeitsweiſen. Zu dieſem Zwecke ſtehen verſchiedene Stühle, z. B. von Balters uſw. zur Verfügung. Therapeutiſch iſt bei eingefunkenem Fuße mit Einlagen nur bei längerem, dauerndem Tragen eine Beſſerung zu erhoffen. Da ja der fixierte Plattfuß nicht mehr ſchmerzhaft iſt, wird meiſt auf die Einlage ganz verzichtet.

Verſtärkt werden dieſe Schädlichkeiten am Bewegungsapparat durch Zirkulationsſtörungen. Durch das dauernde, aufrechte Arbeiten fehlt dem venöſen Blute, um zum Herzen hinfließen zu können, die unterſtützende Muskelkontraktur. Die anſaugende

Kraft des Herzens und der Lunge und geringe Muskelbewegung der Venenwände genügen nicht, um die Wirkung der Schwere, die dem Rückfluß des Blutes entgegenſteht, zu überwinden. Die Beinvenen müſſen ein Mehr von Blut aufnehmen, die Wände dehnen ſich, verlieren ihre Kontraktilität, es kommt zur Inſuffizienz der Klappen und damit zur Bildung von Varizen, an die ſich meiſt eine ödematöſe Durchtränkung des Gewebes anſchließt.

Eine weitere große Rolle ſpielt auch die Körperhaltung ſelbſt. Der Zahnarzt verrichtet ſeine Arbeit mit gebeugtem Kopfe, meiſt die rechte Schulter nach vorne geſchoben, die linke Schulter erhoben, die linke Hand über dem Kopfe des Patienten. Dabei ſteht der Zahnarzt in der Regel mit ſeitlich abgebogenem Oberkörper nach der rechten Seite abgeknickt. In dieſer Haltung belaſtet er ſeine unteren Extremitäten falſch, indem der Schwerpunkt, der normalerweiſe in die Mitte zwiſchen beide Füße fällt, nach außen verſchoben wird. Beim Arbeiten mit der Bohrmaſchine ſteht der Zahnarzt meiſt auf dem linken Fuße, während der rechte Fuß den Schalthebel der Maſchine betätigt. Das ganze Körpergewicht ruht auf dem linken Fuße, dieſer überträgt das Gegengewicht auf den Schenkel, das Knie wird nach innen durchgedrückt oder nach hinten überſpannt. Es kommt zur Arthritis deformans des Knies. Der Oberſchenkelknopf in der Pfanne (Hüfte) und die geſamte Beckenmuskulatur wird nach oben verſchoben. Dies bedingt eine Wirbelſäulenverkrümmung und ſomit eine Sekundärerkrankung des Herzens.

H e r z ſchreibt von dieſer Form der Herzmuskelſchädigung: Wenn wir einen Querſchnitt durch den Thorax in der Höhe der Mamilla betrachten, ſo finden wir, daß derſelbe ein nierenförmiges Ausſehen beſitzt. Der kleinſte Durchmeſſer dieſes Raumes befindet ſich zwiſchen Wirbelſäule und Bruſtbein. Dort beſteht ein Engpaß. Das Herz wird bei Thoraxdeformitäten zunächſt in der Richtung des größten Durchmeſſers ausweichen, und ſich nach links verſchieben, damit es nicht mit ſeinem größten Durchmeſſer im Iſthmus ſteht. Dann kommt es zur unvermeidlichen Breitquetſchung desſelben, die ſich ſubjektiv bemerkbar macht in Schwächezuſtänden

und leichten Ohnmachtsanfällen und objektiv in vergrößerter Herzdämpfung, Pulsunregelmäßigkeiten, reſiſtentem Spitzenſtoß ſowie in unökonomiſcher Herzarbeit, da ein größerer Teil des Herzens durch die elaſtiſche Thoraxwand komprimiert wird. Es leidet hierdurch in erſter Linie die Saugkraft der Ventrikel und da durch die mechaniſche Oppreſſion auch der Coronarkreislauf tangiert werden kann, ſo findet man myokarditiſche Veränderungen an Vorder- und Hinterwand des Herzens, wo der Druckaufwand am ſtärkſten geweſen ſein muß.

Herzmuskeldegeneration iſt ferner bedingt durch mangelnde körperliche Betätigung und einer unrationellen Ernährung. Zur Anämie kann es durch die kohlenſäurereiche, phenol- und queckſilberhaltige Luft in den Praxisräumen kommen.

Arterioſkleroſe findet man häufig bei Zahnärzten im Alter. Sie entſteht auf dem Boden von mechaniſchen und infektiöstoxiſchen Momenten, die alle beide im zahnärztlichen Beruf gegeben ſind. Die Diagnoſe wird geſichert durch das Fehlen des Pulſes auf dem Fußrücken (Art. dorsalis pedis) und hinter dem Knöchel (Art. tibialis posterior).

Queckſilberſchädigungen.

Nach Borinski nimmt der Menſch täglich bis 10 gamma Queckſilber zu ſich. Dieſe unſchädliche Menge kommt vor in der Nahrung, beſonders im Graubrot und in den Früchten.

Bei einem Zahnarzt, der Queckſilber verarbeitet, muß man natürlich mit größeren Mengen rechnen. Es beſteht einmal die Möglichkeit, daß durch das Verreiben des Queckſilbers in der Hand dieſes durch die Haut reſorbiert wird, andererſeits, da ja Queckſilber ſchon bei Zimmertemperatur verdampft, es dampfförmig in der Luft iſt und eingeatmet wird. Schulte hat ſich eingehend mit der Art der Aufnahme des Queckſilbers beſchäftigt. Er fand, daß bei Zahnärzten, die mit Handſchuhen beim Amalgamreiben arbeiteten, dieſelben Tageswerte der Queckſilbermenge im Harn gefunden wurden, wie bei ſolchen, die das Queckſilber ohne Handſchuhe in der Hand verreiben. Es kann alſo daraus entnommen werden,

daß die Aufnahme durch die Lunge die größere Rolle ſpielt, während der Aufnahme durch die Haut keine oder nur geringe Wichtigkeit beizumeſſen iſt.

Nach Binfegger variiert in Operationszimmern der Queckſilberdampf zwiſchen 0,0277 bis 0,948 mg pro cbm der Luft. Maßgebend iſt ferner noch die Zeit, die der Zahnarzt ſich in den queckſilberhaltigen Praxisräumen befindet. Je kürzer der Aufenthalt, deſto geringer natürlich die aufgenommene Menge. Bei Binfegger variierten die Harnanalyſen zwiſchen 0,023—0,078 mg bzw. 0,036—0,246 mg pro 4 l. Harn. Dieſe Ergebniſſe decken ſich ungefähr mit den Ergebniſſen von Schulte, deſſen Werte ſich auch um 0,05 bis 0,16 mg bewegten. Jedoch muß man bedenken, daß das Queckſilber zum Teil im Speichel, Schweiß und hauptſächlich im Kot ausgeſchieden wird. Im Kot iſt es beſonders ſchwer nachzuweiſen, da es bei der Analyſe durch die anderen, ebenfalls dort vorhandenen Schwermetalle überdeckt wird und ſich deshalb mengenmäßig ſehr ſchwer nachweiſen läßt. Nur etwa 60% der tatſächlich vorhandenen Queckſilbermengen iſt im Harn nachweisbar.

Tholuk fand bei Unterſuchungen der Berliner Schulzahnärzte und ihres Perſonals bei 98 Harnproben nur 4 negativ.

Überall, wo mit Queckſilber gearbeitet wird, hinterläßt es nach mehr oder weniger langer Zeit Schädigungen, deren Ausmaße verſchieden ſind. Alſo ſind auch beim Zahnarzte Schädigungen zu erwarten, wenn er auch im Vergleich zu anderen Berufen mit geringeren Mengen arbeitet. Die Schädigung hängt auch wohl weniger von der an ſich geringen Menge des aufgenommenen Queckſilbers als von dem Ablauf und der Geſchwindigkeit der Wiederausſcheidung und beſonders der Empfindlichkeit des Körpers, der Dispoſition, ab. Meiſt kommt es nur zu leichten Vergiftungserſcheinungen, als da ſind: Allgemeine Mattigkeit, Arbeitsunluſt, leichte Ermüdbarkeit, erhöhte Reizbarkeit, Schreckhaftigkeit, Schlafloſigkeit, allmähliche Abnahme der pſychiſchen Leiſtungen, Schwindelgefühl und Nachlaſſen des Gedächtniſſes in geringem Maße. Die chroniſche Queckſilbervergiftung iſt ſtets anzunehmen, wo es zu einer Übererregbarkeit der Speicheldrüſen, durch ſtarken Speichelfluß gekennzeichnet, kommt. Weitere Symptome ſind Magendarmſtörungen

und, ſoweit die Mundhöhle nicht in gepflegtem Zuſtande iſt, Stomatitis mercurialis, Intentionszittern und kann ſich bis zu Erethismus mercurialis und Polineuritis mercurialis ſteigern. Ferner kann es zu Haarausfall kommen. Jedoch ſind derartig ſchwere Formen beim Zahnarzte nicht anzunehmen und weiter wie bis zu den Magendarmſtörungen wird es nicht kommen, da ſchon durch die leichten Erſcheinungen derſelben dem Zahnarzte ein Arbeiten unmöglich gemacht wird. Somit wird er aus dem Bereiche der Queckſilberdampf enthaltenden Praxisräume kommen, abgeſehen davon, daß jeder Zahnarzt ſich heute der Tragweite des unachtſamen Arbeitens mit Queckſilber bewußt iſt.

Er wird es vermeiden, Queckſilber in unkontrollierbarer Weiſe in den Praxisraum kommen zu laſſen, ſei es durch Ausdrücken des Amalgams mit den Fingern und Abſchütteln der Queckſilberperlen auf den Fußboden oder in anderer Weiſe.

L ü d d i c k e fand in den Fällen, wo Queckſilber nachzuweiſen war, eine Erhöhung der Lymphozyten mit konſekutiver Verminderung der Segmentkernigen. Er nimmt an, daß die Queckſilberwirkung dieſer kleinſten Mengen auf Katalyſe ähnlichen Vorgängen beruht, welche zur Reizung des lymphatiſchen Apparates führen.

Röntgenſchädigungen.

Dauernde, unkontrollierbare Röntgenſtrahlen ſind für die Haut wie auch für den Körper eine ſehr große Gefahr, auch, wenn die Doſis ſehr gering iſt. Jedoch kommen derartige Röntgenſchädigungen heute bei Zahnärzten faſt garnicht mit vor, da die Sicherheitsvorrichtungen an einem Röntgenapparat derartig ſind, daß Unglücksfälle ſo gut wie ausgeſchloſſen ſind. Die Abſchirmung der Röhre ſchließt Verbrennungen aus. Ebenſo ſind elektriſche Unfälle dadurch ausgeſchloſſen, daß die Röhre nicht mehr direkt an der Hochſpannung angeſchloſſen iſt. In früherer Zeit, als man ſich über die Wirkungsweiſe der Röntgenſtrahlen noch nicht ſo im klaren war, kamen Unfälle allerdings relativ häufiger vor. Dadurch, daß die Röntgenröhre nicht peinlichſt abgeſchirmt war, kam es zur akuten und chroniſchen Röntgendermatitis. Auch heute beſteht

dieſe Gefahr inſofern noch, wenn der Zahnarzt den Film während der Belichtung im Munde des Patienten ſelbſt feſthält.

Die Symptome eines akuten Röntgenekzems ſind: Bläschen und Geſchwürsbildung. Die Symptome einer chron. Röntgendermatitis ſind: Sprödigkeit der Nägel und der Haut, Haarausfall, ſchwer beeinflußbare Riſſe, die allmählich tiefer werden und nicht heilen, Ekzeme der Haut, die durch das Arbeiten mit chemiſchen, antiſeptiſchen und photographiſchen Flüſſigkeiten verſchlimmert werden. Bei weiter andauernder Schädlichkeit geht dieſer Prozeß allmählich in die Tiefe, befällt Periоſt, Gelenke und Knochen. Es kommt durch die Unnachgiebigkeit der ſtarren Haut zu Kontrakturen der Finger und ſchließlich zu karzinomatöſer Entartung (verhorn. Plattenepithelkrebs), die allmählich dann den Verluſt der Finger, der Hand und ſogar des Armes zur Folge hat. Derartige ſchwerwiegende Folgen werden jedoch, wie bereits geſagt, durch die heutigen Schutzmaßnahmen vermieden.

Bei dieſen chroniſchen Röntgenſchädigungen fanden S c h w a r z und S i e b e n b r o c k eine erhebliche Änderung des quantitativen und qualitativen Blutbildes. Sie beobachteten eine Leukopenie (5300 bis 6000 Leukozyten), wobei beſonders die neutrophilen, polymorphkernigen Leukozyten vermindert waren. In einigen Fällen fehlen die azidophilen Leukozyten, in anderen Fällen waren ſie ſtark reduziert. Dagegen waren die Lymphozyten bis zu 3500 im cbmm[3] vermehrt. Die roten Blutkörperchen wieſen keine Veränderung auf.

A u b e r t i n fand im Gegenſatz dazu eine Vermehrung der eoſinophilen Leukozyten. Er führt die Blutveränderungen im allgemeinen auf die Zerſtörung von polynukleären Leukozyten zurück.

Schädigungen des Nervenſyſtems.

Das Nervenſyſtem iſt eines der labilſten Organe des menſchlichen Körpers und reagiert auf geringe, dauernde Schädlichkeiten in ſtarkem Maße. 72 von 140 Zahnärzten klagten nach K l e i n über nervöſe Beſchwerden.

Nervöſität in irgend einer Form iſt wohl die meiſtverbreiteſte Berufskrankheit des Zahnarztes. Beſonders Zahnärzte, die eine aus-

gedehnte Kaſſenpraxis haben, leiden ſehr unter nervöſen Störungen. Wenn planmäßig, ſinnvoll und auf Erfolg gearbeitet wird, wird man auch durch größte Beanſpruchung nicht nervös. Aber wohl wird man nervös, wenn bei der Arbeit Ruhe und Muße fehlen, wenn unrationell gearbeitet und alles in Haſt und Eile erledigt wird. Wenn in dem Wartezimmer die Patienten warten, der Zahnarzt unproduktiv, wie Einlagen, um Zeit zu gewinnen, an Stelle von effektiver Behandlung, um die Aufgabe zu beenden, arbeitet, um die Menge der wartenden Patienten zu verringern.

Für größere techniſche Arbeiten und Operationen bedarf es einer täglichen Arbeitseinteilung. Der Zahnarzt iſt nicht in der Lage, jeden Tag mehrere größere, die allgemeine Verantwortung überſteigende Arbeiten auszuführen, ohne daß ſeine Spannkraft dieſen Anforderungen erliegen wird. Es werden ſich Mißerfolge einſtellen, die deprimierend wirken und ſomit zur Arbeitsunluſt und Unbefriedigung führen. Notwendigerweiſe werden ſich dieſe Mißerfolge bei Fortſetzen der unrationellen Tätigkeit häufen und ſomit kommt es zur Gefahr der Arbeitshemmung und Verantwortungsflucht.

Schon im Moment der Niederlaſſung ſollte der Zahnarzt auf verſchiedene phyſiſche und pſychiſche Eigenſchaften achten und Fähigkeiten und Anforderungen in eine gewiſſe Korrelation gebracht werden.

Eine gutgehende Kaſſenpraxis iſt ſtets eine Maſſenpraxis, die zu Unſicherheit führen muß. Das Verantwortungsgefühl verlangt Qualitätsarbeit, die Maſſenpraxis verbietet dieſelbe und führt zu flüchtigem Arbeiten. Abgeſehen davon, daß dem Patienten mit ſchlechter Arbeit nicht gedient iſt, kommt es bei dem Zahnarzt zu einem Gefühl der Unſicherheit und Überreiztheit.

Hentze führt noch andere Schädlichkeiten an, die die Nervenkraft des Zahnarztes angreifen. Da iſt:

1. Die Nervenenergie, die der Zahnarzt während ſeiner Berufstätigkeit aufbringen muß, um alle Klagen und Wünſche krankhaft erregter Patienten mit geduldiger Ruhe anzuhören, ſich auf ſie individuell einzuſtellen, plötzliche Ent-

ſchlüſſe zu faſſen, ſich ſelbſt ſtets beherrſchen und das Verantwortungsgefühl für alle ſeine Maßnahmen.

2. Plötzliches Umſtellen von einem Gebiete der Zahnheilkunde auf das andere, von mechaniſcher Handlung auf geiſtige Überlegung.
3. Die große Haſt bei den Arbeiten, beſonders in Krankenkaſſenpraxen, und die oft recht lange Arbeitszeit ohne genügende Pauſen.
4. Die kohlenſäurehaltige oft auch phenol- und queckſilberhaltige Luft im Behandlungsraum.

Die durch alle dieſe Punkte hervorgerufene Nervenſchwäche (Neuraſthenie) die einmal eine Hypofunktion und andererſeits auch eine Hyperfunktion ſein kann, ſteigert ſich bis zur allgemeinen Nervenerkrankung, der Neuroſe, Hypertonie und Hypochondrie.

Dieſe Neuroſe iſt nach H e i n r i c h eine funktionelle Nervenerkrankung ohne beſondere anatomiſche Veränderungen. Geht ſie nicht auf tatſächliche Überanſtregung, Trauma, Gelenkerkrankung oder auch Rheumatismus zurück, dann iſt ſie rein pſychiſch bedingt und im Sinne einer lokalen Neuraſthenie als ſeeliſcher Einſpruch gegen die Berufsausübung aufzufaſſen. Nur ſolche Zahnärzte, die an Nervöſität oder Minderwertigkeitsgefühlen leiden, werden von dieſen Neuroſen befallen.

In verſchiedener Art tritt dieſe Neuraſthenie zutage. Z. B. kann jede Sicherheit der Diagnoſeſtellung verloren gehen und zum Zurückſchrecken vor den geringſten therapeutiſchen Maßnahmen führen. Ferner in unbegründeten Angſtzuſtänden und Scheu vor der Infektion. Dieſe Angſtzuſtände können ſich äußern in Platzangſt, Angſt vor Gas, Diebſtahl, vor Verwechſelung mit Medikamenten uſw.

H e n k e ſchildert den tragiſchen Fall eines Zahnarztes, der nervöſe Angſt vor Blut bekam und dadurch ſeine wohlhabende Praxis ruinierte, ſtatt ſich in ärztliche Behandlung zu begeben.

Ferner ein typiſches Zeichen von Diebſtahlsangſt erzählt er von einem Kollegen, der nachts 8—10 mal aufſtand, um ſeinen Zahn- und Goldbeſtand zu kontrollieren. Eine vierwöchentliche Arbeits-

ruhe und eine geregelte Lebensweiſe heilten ihn ſofort von ſeinem Leiden.

Trüb konnte zeigen, daß mit Lues infizierte Ärzte häufig an Tabes und Paralyſe erkrankten. Da der Arzt die Gefahren der Syphilis kennt, iſt er, wenn er ſich damit infiziert weiß, in depreſſiver und verzweifelter Stimmung. Wie bei allen geiſtigen Berufen, ſo iſt auch beim Arzt das Gehirn das angeſtrengte Organ, muß alſo die Syphylis nach der Edinger'ſchen Theorie, wonach die Schädlichkeit ſtets am meiſt beanſpruchten Organ angreift, gerade hier angreifen, alſo Tabes und Paralyſe hervorrufen.

Außer dieſer allgemeinen Neuraſthenie kommt es bei labilen Zahnärzten auch zur lokalen Neuraſthenie. Sie leiden zugleich an Kopfſchmerzen, Schlafloſigkeit und hypochondriſchen Verſtimmungen. Man findet dabei manchmal eine Druckempfindlichkeit der zuleitenden Nervenſtämme. Tholuk ſtellte die Folgeerſcheinungen dieſer pſychiſch bedingten Neuroſen zuſammen. Es beginnt mit leichter Ermüdbarkeit, daraufhin verminderte Leiſtungsfähigkeit. Unluſtgefühl in Bezug auf die Fertigſtellung begonnener Arbeiten. Kopfſchmerz und Kopfdruck.

Schwere Symptome der Nervenerſchöpfung ſind Schwindelgefühl und Tremor, Depreſſions- und Angſtgefühle, Reizbarkeit und mißmutiges Weſen gegen Perſonal und Patienten. Ferner Schlafloſigkeit und Herzbeſchwerden jeder Art. Dazu geſellen ſich die verſchiedenſten Äußerungen der einzelnen Organe.

Nervöſe Magenbeſchwerden, die ſich in Vollgefühl, Magenſchmerzen, Druck und Angſtgefühl in der Magengegend äußern. Aufſtoßen bei gefülltem oder leeren Magen. Habituelle Obſtipation, nervöſe Diarrhoen, anderſeits Harndrang, nervöſe Harnhaltung.

Bei Zahnärztinnen findet man dismenorrhoiſche Beſchwerden.

Ebenfalls eine nervöſe Schädlichkeit dürfte die von Hentze genannte Pſeudologia phantastica ſein.

Bei Zahnärzten mit einem pſychiſchen Inſult, durch den ſie eine vermeintliche Zurückſetzung erfahren zu haben glaubten, äußert ſie ſich in Übertreibung des Umfanges und der Einnahmen

der Praxis. Bei jüngeren Zahnärzten in Minderwertigkeitsgefühlen und Scheu vor Verantwortung.

Schädigungen durch Syphilis.

Nach Hentze fand Trüb in der Literatur 338 eindeutige Fälle von Berufssyphilis an Händen und Fingern von Ärzten. Darunter befanden sich 16 Zahnärzte = 4,7%. Bei einer auf diese Weise entstandenen Syphilis spricht man von einer Syphilis der Unschuldigen oder nach Kantorowicz: Syphilis technica passiva.

Meist tritt die Infektion an den Fingern auf. Scheurer und Almquist veröffentlichten 18 Fälle von syphilitischer Berufsinfektion bei Zahnärzten. Davon waren 14 Fälle an den Fingern, meist erworben durch schon vorhandene Wunden oder durch Verletzung mit Instrumenten oder Biß des Patienten.

In jedem Falle eines schlecht heilenden Panaritiums muß der Zahnarzt an eine syphilitische Infektion denken. Ist es zu einer solchen Infektion gekommen, so sind die ersten weiteren bedrohlichen Anzeichen Exantheme an der Seite des Stammes und in der Ellenbogenbeuge. Durch die Überschwemmung des Körpers mit Spirochäten kommt es dann zu den typischen Allgemeinerscheinungen: Bläße, Kopfschmerzen, Herzklopfen, Knöcheloedeme, Neuralgien, besonders des Trigeminus und der Interkostalnerven, Knochenschmerzen am Scheitel, Brustbein und den Innenflächen des Schienbeins. Stets muß der Zahnarzt daran denken, daß der Luetiker nicht nur infektiös mit seinem Blute ist, wenn er sichtbare, luetische Stellen im Munde und an der Lippe trägt, sondern auch jederzeit, wenn in den langen Latenzzeiten der Krankheit nur die Spirochäten im Munde kreisen. Blutspritzer an die Lippe oder in die Augen genügen, um im ungünstigen Falle einen Primäraffekt hervorzurufen. Ferner kann eine sekundäre Übertragung mittels des infizierten Fingers oder durch Anhusten von einem Luetiker an eine andere Körperstelle stattfinden. Bekannt sind die Stellen am Augenlid, Kinn und Wange.

Schädigungen des Auges.

Groß ſind die Gefahren, denen die Augen des Zahnarztes während der Berufsausübung ausgeſetzt ſind. Durch abſpringende Partikel beim Beſchleifen eines Zahnes oder bei unvorſichtigem Umgehen mit Medikamenten, durch Hineinſpritzen von Infektionsſtoff aus dem Munde des Patienten kann es zu einer Konjunktivitis und darauf zur ſtärkeren, entzündlichen Mitbeteiligung der inneren, empfindlichen Augenteile, der Regenbogenhaut und des Augeninneren kommen. Selbſt ſchwere Hornhautgeſchwüre mit Verluſt der Sehkraft ſind beobachtet worden. F a u ſt berichtet von einem ſolchen Falle, wo bei einem Zahnarzte nach einer Verletzung eine Konjunktivitis mit gleichzeitiger Iridocyclitis auftrat, die den Zahnarzt arbeitsunfähig machte.

K l ö ſ e r berichtet von einem Zahnarzte, der von einem Tuberkulöſen angehuſtet wurde. 24 Stunden ſpäter hatte er eine eitrig-tuberculöſe Conjunktivitis, die erſt 3 Monate ſpäter nach einer energiſchen Behandlung mit Höllenſteinlöſung und gleichzeitiger Tuberculineinreibung verſchwand.

Die anhaltende Arbeit am kleinen, ſchwer einwandfrei zu beleuchtendem Objekte erfordert ein Übermaß an Anſtrengung. Bei Nahſehen ſind es beſonders die Musc. ciliares des Auges, die beanſprucht werden und deren dauernde, höchſte Anſpannung zu Kurzſichtigkeit führen kann. Weiter gefährdet ſind die Musc. recti interni, die die Konvergenzbewegungen der beiden Augen auf einen Nahpunkt richten.

S t a n k o v i c ſpricht von einer typiſchen, zahnärztlichen Augenerkrankung, der ſogen. progressiven Amblyopia ex anopsia. Bei verſchiedenem Brechungsvermögen der beiden Augen kommt es zu einem Strabismus des rechten Auges und langſamer Beſchränkung (nicht Aufhebung) des Sehvermögens. Beſonders ſoll dieſer Zuſtand bei jahrelanger, fortgeſetzter Goldarbeit, noch dazu bei Spiegelbenutzung unter bevorzugter Verwendung eines Auges, hervortreten.

Sehr ſchädlich für das Auge iſt ferner die meiſt ſehr mangelhafte Beleuchtung im Munde. Bei Verwendung von Mundlampen

ſollen dieſe nach Möglichkeit abgeblendet werden, um ein Blenden des Auges zu vermeiden. Erwähnt findet man auch die ſogen. Goldblindheit infolge längeren Arbeitens mit Gold. Auch dies beruht auf Blendung des Auges, d. h. einer Überreiztheit der Netzhaut. Bei Wechſel der Arbeit verſchwindet dieſe Überreiztheit.

Panaritien.

Recht häufig entſtehen durch Verletzungen mit Sonden, beim Ausrutſchen mit dem Bohrer kleine infektiöſe Prozeſſe an den Fingern, die ſogen. Panaritien.

Meiſt kommt es durch die ſchnelle Leukozytenanſammlung zu nur kleinen, lokalen Prozeſſen. Gelangen aber virulente Streptokokken bei einer Verletzung in die Tiefe der Finger in eine Sehnenſcheide, ſo kommt es ſchnell zu der gefürchteten Sehnenſcheidenphlegmone. Der ganze Finger ſchwillt ſchnell an, am nächſten Tage beſteht meiſt ſchon eine Schwellung der Hohlhand, dann des Unterarmes, da die Sehnenſcheiden der Hohlhand unter den Bändern des Handgelenkes hindurch bis an den Unterarm hinaufreichen. Nur raſches Zugreifen des Chirurgen mit großen, Luft ſchaffenden Inciſionen, wie F a u ſt bemerkt, ſchafft Hilfe.

Schlußwort.

Zuſammenfaſſend kann man ſagen, daß bei allen dieſen Schädlichkeiten eine direkte Hilfe nur zu erwarten iſt, wenn der Zahnarzt ſich peinlichſt hütet, in Berührung mit der auslöſenden Urſache zu kommen.

Beim Ekzem ſind es die Medikamente, mit denen der Zahnarzt täglich arbeitet, wie Novocain, Formalin uſw. Auf Grund des kliniſchen Bildes dürfte es im allgemeinen nicht immer möglich ſein, mit Sicherheit das auslöſende Agens zu beſtimmen. Es wird ſtets Aufgabe des Facharztes ſein, in langwieriger, ſyſtematiſcher Unterſuchung herauszufinden, welches Mittel ekzematogen iſt.

Die Schädigungen des Bewegungsapparates zu umgehen, dürfte ſchwieriger ſein, da die Entſtehung derſelben auf einer falſchen Haltung beim Arbeiten beruht, die meiſt durch die Gewohnheit diktiert und damit auch unbewußt ſein dürfte. Da ſich die beginnende Ermüdung der betroffenen Muskelgruppen vor dem endgültigen Zuſpätſein bemerkbar macht, ſollte der Zahnarzt dieſe Warnzeichen nicht unberückſichtigt laſſen und ſich durch Wechſel der Körperhaltung und Arbeitsmethode ſowie zeitweiligen Übergang von der ſtehenden zur ſitzenden Arbeitsweiſe vor ſchweren Schädigungen ſeines Bewegungsapparates ſchützen.

Queckſilberſchädigungen laſſen ſich in jedem Falle im zahnärztlichen Beruf verhüten. P e l l k o f e r ſchlägt vor, mit einem Doſierapparat die jeweils nötige Queckſilbermenge feſtzuſtellen. Ferner ein zur Hälfte mit Waſſer gefülltes Standglas zu gebrauchen, deſſen Deckel in der Mitte eine offene, trichterförmige Vorrichtung hat, in die etwaige Abfälle geſchüttet werden und damit von Waſſer bedeckt ſind.

Röntgenſchädigungen zu vermeiden, heißt: ſich vor Röntgenſtrahlen hüten.

Die Schädigungen des Nervenſyſtems zu umgehen, iſt für den Zahnarzt ebenfalls nicht ganz einfach, da die Urſache meiſt ein kleines aber vieles iſt, ferner auch ſo wechſelnd iſt, daß ein Vermeiden derſelben nur in rationellſter und peinlichſter Arbeitsleiſtung und Arbeitseinteilung ſowie vieler Ruhe und Erholung

liegt. Vorſchläge, die auch zur Vermeidung der Schädigungen des Auges neben dem evtl. Tragen einer Arbeitsbrille ihre Berechtigung haben.

Nach B r u n ſt leiden 20% der Zahnärzte an Herzkrankheiten und 10,3% an Apoplexie. Dieſe Zahlen geben zu denken und es erhebt ſich die Frage, ob es überhaupt möglich iſt, dieſe Schädlichkeiten zu vermindern reſp. zu beſeitigen.

B r u n ſt meint dazu folgendes: Die verausgabte Arbeitsenergie hängt nicht nur von der abſoluten Größe der Arbeit ab, ſondern auch in erſter Linie von der zeitlichen Verteilung. Nicht nur das Arbeitsquantum, ſondern auch der Arbeitsrythmus muß der Arbeitsfähigkeit angepaßt ſein. Deshalb beſteht die richtige Arbeitsweiſe des Zahnarztes darin, in einer beſtimmten Zeiteinheit nicht mehr Energie zu verausgaben, als der Organismus ohne dauernde Schädigung leiſten kann. Dies iſt nur zu erreichen durch ſtrengſte Zeiteinteilung, Durchführung des Achtſtundentages. Eine weitere Forderung beſteht im Sporttreiben. Dies iſt unbedingt nötig, um die ſchlechte Körperhaltung zu kompenſieren, die Lunge zu kräftigen. Es kommen da vor allem in Frage Boxen und Rudern. Jeden Morgen etwas Gymnaſtik.

Weiterhin müßte der Zahnarzt jedes Jahr drei Wochen Ferien machen. Gerade dieſes Ausſpannen iſt dringend notwendig und in dieſem Punkte ſollte ſich der Zahnarzt möglichſt wenig von geldlichen Überlegungen beeinfluſſen laſſen.

Die hauptſächliche Forderung aber iſt: Hygiene und Schönheit des Arbeitsplatzes. Es muß Freude machen, das blitzend ſaubere Sprechzimmer zu betreten.

Sollte ſich aber doch eine Schädlichkeit vermuten laſſen oder herausſtellen, dann begebe man ſich ſofort zum Facharzte. Nie aber ſoll man verſuchen, ſich ſelbſt zu kurieren. Es wird dadurch meiſt nur ſchlimmer und damit langwieriger.

Schrifttum.

1. Klein, B.: „Die Berufskrankheiten des Zahnarztes". Zahnärtzl. Rundſchau 1991 Nr. 31.
2. Löwy: „Zur Prophylaxe der Berufskrankheiten." Mediz. Klinik 1925 Nr. 25 und 1926 Nr. 15 u. 16.
3. Heinrich: „Unſere Patienten und Wir." Verlag Lehmann, München.
4. Jadassohn: „Bemerkungen zur Senſibiliſierung und Defenſibiliſierung bei den Ekzemen im Anſchluß an einen Fall von Odolekzem." Klin. Wochenſchrift 1923 Nr. 36, 37/38.
5. Bloch: „Pathogeneſe des Ekzems." Arch. für Dermat. 1923/24, Bd. 144/45.
6. — „Über Berufsdermatoſen mit ſpez. Berückſichtigung des Berufsekzems." Schweiz. Med. Woch. 1925 Nr. 5.
7. Sachs: „Gewerbliche Dermatoſen." Dermatoſ. Wochenſchr. 1923 Nr. 26a S. 582.
8. Norgauer: „Das Berufsekzem." Zahnärztl. Rundſchau 1930 Nr. 2.
9. v. Wurmb: „Hauterkrankungen beruflicher Art an den Händen von Zahnärzten. Deutſche zahnärztl. Wochenſchrift 1934 Nr. 1.
10. v. Deinſe: Miſch 6. Band/2. Seite 942.
11. Miſch: „Grenzgebiete der Zahnheilkunde." 1926.
12. Lane: „Occupationaldermatitis in dentists: suceptibility to Procain." Ref. im Zentralbl. f. Haut- und Geſchlechtskr. 1921/1.
13. Smelow: „Über einen Fall von Novoc.-Dermatitis." Zentralbl. f. Haut- und Geſchlechtskr. 1930 Bd. 32.
14. Carreras: „Novocaindermatitis." Zentralblatt f. Haut- und Geſchlechtskr. 1933 Bd. 43.
15. Jordan: „Über Novoc.-Ekzeme." Zentralbl. f. Haut- u. Geſchlechtskrankh. 1928 Bd. 25.
16. Tholuk: „Eine neue Berufskrankheit?" Zahnärztl. Mitteil. 1928 Nr. 28.
17. Wolters: Über eine Berufsdermatoſe bei Zahnärzten, hervorgerufen durch Trikresolformalin." Deutſche zahnärztl. Wochſchr. 1913 Nr. 10.
18. Galewski: „Über berufl. Dermatoſen." Münch. med. Wochſchr. 1905 Bd. 1.
19. Hoelzer: „Fingerekzeme." Zahnärztl. Rundſchau 1913 Nr. 3.
20. Kopytowski: „Beitrag zu den patholog. Veränderungen der Haut unter der Einwirkung von Formalin." Ref. Derm. Woch. 1927 Nr. 85.
21. Brähler: „Über das Berufsekzem der Zahnärzte." Zahnärztl. Rundſchau 1930 Nr. 5.

22. Klöfer: „Zahnärztl. Berufskrankheiten.“ Zahnärztl. Rundfchau 1935 Nr. 2 und 3.
23. Trüb: „Die Syphilis als Berufskrankheit des Arztes.“ Differt. Bonn
24. Mofenthal: „Die Berufskrankheiten des Zahnarztes.“ Zahnärztl. Rundfchau 1930 Nr. 15 u. 16.
25. Plate: „Taſchenbuch des Feldarztes.“
26. Fauſt: „Berufsſchädigungen des Zahnarztes und ihre Prophylaxe.“ Deutſch. Zahnärztl. Woſchr. 1925 Nr. 3.
26. Borinski: „Die Gefahren des Queckſilbers in der zahnärztl. Praxis“ Städt. Geſundheitsamt Berlin 1930.
27. Schulte: „Über die Gefahr einer Queckſilbervergiftung bei Zahnärzten.“ Archiv f. Hygiene Bd. 83 H. 1/2 43.
28. Binsegger: „Zahnärztliche Rundfchau 1928“
29. Lüddicke: „Einwirkung minimaler Queckſilbermengen auf das Differentialbild.“ Zahnärztl. Rundfchau 1928.
30. Hentze: „Die Berufshygiene des Zahnarztes.“ Deutſche zahnärztl. Wochenſchrift 1924 Nr. 12.
31. Scheurer und Almquist: „Die Syphilis der Unſchuldigen.“
32. Stankovik: „Eine Krankheit der Zahnärzte.“ Woſchr. f. Hygiene des Auges 1903.
33. Kantorowicz: „Handwörterbuch der geſamten Zahnheilkunde.“ Bd. 1
34. Pellkofer: „Sparen das Gebot der Stunde.“ Z. M. 1936 Nr. 49.

Lebenslauf.

Ich, Werner Schulz, wurde am 20. Juli 1911 als Sohn des Adolf Schulz und ſeiner Ehefrau Frieda geb. Möbus zu Köln geboren. Nach 13jährigem Beſuch des Städt. Realgymnaſiums in Bonn legte ich Oſtern 1930 die Reifeprüfung ab. Nach 2 Semeſtern Theologieſtudium an der Rhein. Friedrich-Wilhelm-Univerſität wechselte ich das Studiumfach und ſtudierte Zahnheilkunde an derſelben Univerſität. Das zahnärztliche Vorexamen beſtand ich im Juli 1932 in Bonn. Das zahnärztliche Staatsexamen beſtand ich am 20. November 1934, ebenfalls in Bonn und erhielt gleichzeitig die Approbation als Zahnarzt.